

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月19日

REC'D 11 JUL 2003

出願番号

Application Number:

特願2002-117831

WIPO

PCT

[ST.10/C]:

[JP2002-117831]

出願人

Applicant(s):

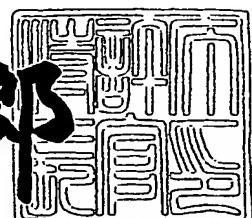
マックス株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050236

【書類名】 特許願
【整理番号】 14971
【提出日】 平成14年 4月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B25C 5/16
【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6番 6号マックス株式会社内
【氏名】 元野 靖隆
【特許出願人】
【識別番号】 000006301
【氏名又は名称】 マックス株式会社
【代理人】
【識別番号】 100082670
【弁理士】
【氏名又は名称】 西脇 民雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100114454
【弁理士】
【氏名又は名称】 西村 公芳
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007995
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9712190
【包括委任状番号】 0011705
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転数積算量表示装置および該装置を備えた電動ホッチキス

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転軸と、前記回転軸に対して垂直方向に移動自在に設けられたロッドと、前記ロッドを前記回転軸側に付勢し前記回転軸の外表面に前記ロッドを接触させる付勢手段とを備え、前記回転軸の外表面および前記ロッドの少なくとも一方を他方に対して軟質の材料で形成し、その軟質の材料の磨耗量から前記回転軸の回転数積算量を検出し表示することを特徴とする回転数積算量表示装置。

【請求項2】 請求項1に記載の回転数積算量表示装置において、

前記ロッドは、前記回転軸との接触部およびその近傍が軟質の材料で形成されていることを特徴とする回転数積算量表示装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の回転数積算量表示装置において、

前記ロッドのみが軟質の材料で形成されているとき、前記回転軸は、前記ロッドと接触する外周面の一部に切欠きを有することを特徴とする回転数積算量表示装置。

【請求項4】 シートステープルを積層収納したカートリッジと、前記シートステープルをカートリッジから打出部へ送り出す送り機構と、前記送り機構によって送り出されたシートステープルのステープルを、往復動して前記打出部から打ち出す打出し機構と、前記打出し機構によって打ち出されたステープルの先端を折り曲げるクリンチャ機構とを備えた電動ホッチキスにおいて、

前記各機構を駆動する駆動機構の回転軸の積算量を表示する手段として、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の回転数積算量表示装置を搭載したことを特徴とする電動ホッチキス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は回転軸の回転数積算量を表示する回転数積算量表示装置、およびその装置を備えた電動ホッチキスに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、複写機等においては、複数枚の用紙を綴じるために複写機本体の用紙の流れにあって下流側に電動ホッチキスが設置されている。この電動ホッチキスは、シートステープルを積層収納したカートリッジと、シートステープルをカートリッジから打出部へ送り出す送り機構と、送り機構によって送り出されたシートステープルのステープルを、往復動して打出部から打ち出す打出し機構と、打出し機構によって打ち出されたステープルの先端を折り曲げるクリンチャ機構とを備えている。

【0003】

ところで、上記電動ホッチキスには、送り機構、打出し機構、およびクリンチャ機構等を駆動させるための駆動機構が設けられている。このような駆動機構はモータによって回転駆動され、所定の耐久寿命の限界値を満足する様に設計されており、この限界値を超えて使用された場合、電動ホッチキスの綴り機能の維持ができなくなるので、限界値に達する以前に電動ホッチキス本体を交換する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来では、保守点検時にサービスマンが客先に出向いて実機を確認しても、回転軸の回転数積算量が限界値にどの位近づいているかを判断するのが難しく、限界値からかなり離れている場合でも交換してしまうことが多い。例えば、複写機に搭載された電動ホッチキスでは表示手段を持たないため、限界値の半分の使用であっても交換されてしまうことがあり、リサイクルおよびリユースの観点から改善すべき事項となっている。

【0005】

本発明の課題は、回転軸の回転数積算量が限界値にどの位近づいているかを容易に判断することのできる回転数積算量表示装置、およびその装置を備えた電動ホッチキスを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、回転軸と、前記回転軸に対して垂直方向に移動自在に設けられたロッドと、前記ロッドを前記回転軸側に付勢し前記回転軸の外表面に前記ロッドを接触させる付勢手段とを備え、前記回転軸の外表面および前記ロッドの少なくとも一方を他方に対して軟質の材料で形成し、その軟質の材料の磨耗量から前記回転軸の回転数積算量を検出し表示することを特徴としている。

【0007】

上記構成によれば、ロッドは付勢手段によって回転軸側に付勢されており、長い間使用しているうちに軟質の材料が磨耗することで、ロッドの位置が回転軸側に移動する。この移動量を検出して表示することによって、回転軸の回転数積算量が限界値にどの位近づいているかを容易に判断することができる。この場合、ロッドは回転軸との接触部およびその近傍が軟質の材料で形成されていれば十分である。

【0008】

また、本発明は、前記ロッドのみが軟質の材料で形成されているとき、前記回転軸は、前記ロッドと接触する外周面の一部に切欠きを有することを特徴としている。回転軸にロッドが接触しているだけでは磨耗がなかなか進まないこともありますので、上記のように回転軸外表面に切欠きを設けておけば、切欠きが通過するたびにロッドに衝撃が加わってロッドの磨耗量を促進することができ、回転軸の回転数積算量が限界値に近づいているか否かの判断がし易くなる。

【0009】

さらに、本発明は、シートステープルを積層収納したカートリッジと、前記シートステープルをカートリッジから打出部へ送り出す送り機構と、前記送り機構によって送り出されたシートステープルのステープルを、往復動して前記打出部から打ち出す打出し機構と、前記打出し機構によって打ち出されたステープルの先端を折り曲げるクリンチャ機構とを備えた電動ホッチキスにおいて、前記各機構を駆動する駆動機構の回転軸の積算量を表示する手段として、上記回転数積算量表示手段を搭載したことを特徴としている。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

(実施の形態1)

図1は本発明に係る回転数積算量表示装置の正面図、図2は図1のSA-SA線に沿った断面図である。回転軸60がフレーム61に回転自在に軸支されている。回転軸60の先端部はフレーム61より外側に突出しており、その先端部外周面の一部は平面状にカットされて切欠き60Aが形成されている。フレーム61上には、回転軸60の先端部近傍にガイドピン63、64が固定され、これらガイドピン63、64の間にロッド65が配置されている。ロッド65は回転軸60に近い側がガイドピン63、64によって支持され、回転軸60から離れた反対側がロッド65に固定された連結ピン66によってゲージレバー67に連結されている。

【0011】

ロッド65の中間部には長孔68が形成され、この長孔68にはフレーム61に固定されたガイドピン69が係合している。また、フレーム61には長孔70が形成され、この長孔70には前記連結ピン66の先端部が係合している。連結ピン66は長孔70内を移動可能で、ロッド65は、長孔68がガイドピン69に案内され、両側端がガイドピン63、64に案内されて、図の矢印A方向に移動する。なお、ガイドピン63、64の先端部にはフランジ(図2の符号64A)が設けられ、ロッド65がガイドピン63、64から外れないようになっている。

【0012】

ロッド65には回転軸60に近い側にピン71が固定されている。そして、ロッド65の周囲には、ガイドピン69の先端部とピン71との間にバネ72が設けられている。ガイドピン69はフレーム61に固定されているので、バネ72はピン71を押圧し、これによりロッド65は回転軸60側に付勢され、その先端部は常に回転軸60の外表面に接触している。なお、バネ72の代わりに、ゴム、または弾性を有する樹脂等を用いることもできる。

【0013】

本実施の形態では、ロッド65は、回転軸60との接触部およびその近傍が軟質の材料で形成されている。すなわち、ロッド65は鋼製であるが、回転軸60との接触部およびその近傍だけは、例えばアルミニウム又は黄銅等の軟質の材料で形成されている。なお、ロッド65全体をアルミニウム又は黄銅等の軟質の材料で形成することもできる。

【0014】

ゲージレバー67には連結ピン66が挿入される長孔75が形成され、またゲージレバー67の一端側に基部67Aが、他端側に指示針部67Bがそれぞれ形成されている。基部67Aはピン73によってフレーム61に取り付けられ、ゲージレバー67はピン73を中心にして回動自在である。指示針部67Bは先端が尖っており、その尖った部分に対応して、フレーム61上には回転数積算量を示す目盛り74が表記されている。指示針部67Bの先端と連結ピン66との距離L1は、連結ピン66とピン73との距離L2よりも十分に大きく設定されている。

【0015】

上記構成において、回転軸60を長期間回転させるとロッド65先端が磨耗する。すなわち、ロッド65は回転軸60との接触部およびその近傍が軟質の材料で形成されており、しかもバネ72によって回転軸60に押し付けられているので、回転軸60の回転に伴って前記軟質の材料が磨耗する。このとき、回転軸60に切欠き60Aが形成されているので、この切欠き60Aが通過する度にロッド65に衝撃が加わり、軟質の材料の磨耗が促進される。

【0016】

ロッド65はバネ72によって常に回転軸60側に付勢されているので、軟質の材料が磨耗すると、ロッド65はガイドピン63, 64およびガイドピン69に案内されて回転軸60に近づくように移動する。すると、連結ピン66が長孔70, 75に沿って変位し、この変位に引きずられてゲージレバー67がピン73を中心にして矢印B方向に回動し、例えば図3に示すようになるので、目盛り74上の指示針部67Bの位置を読み取ることにより、回転軸60の回転数積算

量がどの位に達したかを容易に知ることができる。この場合、距離L1が距離L2よりも十分に大きく設定されているので、軟質の材料の磨耗量が僅かでロッド65があまり移動しなくても、指示針部67Bは大きく変位する。

【0017】

なお、本実施の形態では回転軸60に切欠き60Aを設けたが、非常に磨耗しやすい軟質の材料を使用すれば、切欠き60Aは無くても良い。

【0018】

(実施の形態2)

次に、図4は本発明の実施の形態2を示しており、図2に相当する図である。本実施の形態では回転軸60側に軟質の材料が設けられている。すなわち、回転軸60の先端には軟質の材料からなる拡径部60Bが設けられ、ロッド65は軟質の材料では形成されておらず、例えば全体が鋼製である。

【0019】

本実施の形態においても、回転軸60を長期間回転させると拡径部60Bが磨耗して、ロッド65が回転軸60に近づくように移動し、実施の形態1の場合と同様、目盛り74上の指示針部67Bの位置を読み取ることにより、回転軸60の回転数積算量がどの位に達したかを容易に知ることができる。

【0020】

なお、ロッド65および回転軸60の双方に軟質の材料を設けることも可能である。

【0021】

(実施の形態3)

次に、上記回転数積算量表示装置を電動ホッチキスの搭載した例について説明する。

図5～図9において、1は例えば複写機等に取り付けられる電動ホッチキスであり、この電動ホッチキス1は、ホッチキス本体10と、ホッチキス本体10内に形成したカートリッジ室25に着脱可能に装着されるカートリッジ700とから構成されている。

【0022】

ホッキス本体10には、往復動するテーブル100と、テーブル100を往復動させるテーブル機構150と、カートリッジ700内に積層されたシートステーブルSを打出部720へ送り出すための送り機構(図示せず)と、打出部720からステープルSを打ち出していく打ち出し機構300と、打ち出されたステープルの先端部を折り曲げるクリンチャ機構(図示せず)と、テーブル機構150、送り機構および打ち出し機構300を駆動する駆動機構500と、テーブル100の位置を検知する検知機構(図示せず)とが設けられている。

【0023】

【駆動機構500】

駆動機構500は、図10に示すように、本体10に設けられたモータMと、このモータMの駆動軸Maに取り付けられたギア501と、ギア501に噛合した中間ギア502と、中間ギア502に連結された中間ギア503と、中間ギア503に噛合した駆動ギア504と、この駆動ギア504とともに回転するカム駆動軸510とから構成されている。

【0024】

カム駆動軸510は、モータMの駆動により各ギア501～504を介して時計方向(図8において)に回動していくようになっている(図7においては反時計方向に回動)。

【0025】

カム駆動軸510には、図11に示すように、一対のテーブルカム511と、一対の送りカム512と、一対のドライバカム513と、クリンチャカム514とが取り付けられている。

【0026】

カム駆動軸510はその両端部がフレーム14の側板12,13に形成された孔17に挿入されて回転自在に保持されている。中間ギア502,503はフレーム14の側板13に回転可能に取り付けられている(図8参照)。

【0027】

テーブル100は、ホッキス本体10に往復動可能に設けられており、図7および図8に示すように、テーブル機構150によって往復動(図7および図8

において上下動) するようになっている。

【0028】

本実施の形態では、図8に示すように、カム駆動軸510に実施の形態1で示したロッド65が接触して設けられている。カム駆動軸510は平坦状の部分510Aが形成されているので、ロッド65の軟質の材料の磨耗量を促進させる上で好都合である。なお、カム駆動軸510に、実施の形態2で示した拡径部60Bを設けることもできる。

【0029】

【テーブル機構150】

テーブル機構150は、図7に示すように、フレーム14の側板12,13の長孔18に上下動可能に挿入されたリンク軸151と、このリンク軸151を支点にして回動動作するリンク部材152と、テーブルカム511と、このテーブルカム511の周面に当接するとともにリンク部材152の上部(図7および図8において)に回転可能に取り付けられたローラ153とを備えている。リンク部材152は図示しないスプリングによって反時計方向(図7において)に付勢されており、常にローラ153がテーブルカム511の周面に当接するようになっている。

【0030】

テーブルカム511は、図7に示すように、反時計方向に回動していく際に、径が増加していく増加部511Aと、径が最大となって一定となる大径部511Bと、径が減少していく減少部511Cと、径が最小となる小径部511Dとを有している。

【0031】

リンク部材152は、リンク軸151の両端を固定保持した側板部152A, 152Bと、この側板部152A, 152Bの下端を連結した連結板部152Cとから形成され、リンク軸151から下側の側板部152A, 152Bは斜め前方のテーブル100側へ延びたアーム部152a, 152bを形成しており、アーム部152a, 152bにはアーム部に沿って延びた長孔154が設けられている。長孔154にはテーブル100に設けられた軸101が回動可能に挿入され、

リンク部材152がリンク軸151を支点にして時計方向（図7において）に回動することによりテーブル100が矢印方向へ上昇していくようになっている。

【0032】

そして、テーブル100は、ローラ153がテーブルカム511の小径部511Dの周面に当接しているとき図7および図8に示すホームポジション（初期位置）に位置し、ローラ153がテーブルカム511の増加部511Aの周面に当接していくとき上昇していき、ローラ153が大径部511Bの周面に当接していくとき打出部720の下面720Aに当接し、ローラ153が減少部511Cの周面に当接していくとき下降していく。

【0033】

なお、リンク軸151は図示しないスプリングによって上方に付勢されており、織りシートTが厚い場合に下方へ移動してテーブルカム511の回動に支障を来さないようになっている。

【0034】

テーブル100には、クリンチャ401,402が設けられており、図示しないクリンチャ機構によってクリンチャ401,402が回動してシートステープルの先端部をクリンチするようになっている。

【0035】

【打ち出し機構300】

打ち出し機構300は、図9に示すように打ちしリンク310と、カム駆動軸510に設けたドライバカム513（図11参照）とから構成されている。

【0036】

打ちしリンク310は、ドライバカム513とこのドライバカム513に当接した図示しないローラとによって軸314を支点にして回動するようになっており、打ちしリンク310の回動によりドライバ軸317が長孔37に沿って往復動するものである。

【0037】

ドライバ軸317には図12に示すようにフォーミングプレート320が取り付けられており、フォーミングプレート320にはドライバ321が装着されて

いる。そして、フォーミングプレート320およびドライバ321はドライバ軸317とともに往復動する。

【0038】

フォーミングプレート320は、後述するステープルガイド712の前端に設けられた突出部714を跨ぐように下降するものであり、このフォーミングプレート320の下降により、その突出部714に送り出されたステープルをコ字上に成形するものである。ドライバ321は、コ字状に成形されたステープルを打ち出していくものである。

【0039】

[送り機構]

送り機構は、図11に示すカム駆動軸510に設けられた送りカム512と、図13および図14に示す送りプレート体220と、ゴムローラ（図示せず）と、送りカム512の回転に連動して送りプレート体220を前後方向へ移動させる送りレバー（図示せず）等とから構成されている。

【0040】

送りプレート体220は、図13および図14に示すように、ホッチキス本体10のマガジン30に設けた案内プレート39が挿入される貫通孔221を形成した筐体部222と、この筐体部222の側壁222A, 222Bからマガジン30の側壁34, 34方向へ延びたアーム部223, 224とを有している。筐体部222の上壁222Cには、2つの切込み225が設けられており、この2つの切込み225によって弾性片226が形成され、弾性片226には案内プレート39の案内溝39Aに係合する突起226aが設けられている。また、筐体部222の底壁である送りプレート222DにはシートステープルSの後端部Saに当接する段部（当接部）222dが形成されている。

【0041】

アーム部223, 224には、図示しない送りレバーに連結される軸223A, 224Aが設けられており、送りカム512および送りレバーによって送りプレート体220が前後方向へ移動するようになっている。送りプレート体220の前方への移動により送りプレート222Dの段部222dが、カートリッジ50

0内に積層されている最上層部のシートステープルSの後端Saに当接してシートステープルSを前方へ送り出すものである。

【0042】

[電動ホッチキスの動作]

次に、上記のように構成される電動ホッチキス1の動作について説明する。

先ず、シートステープルSを積層したカートリッジ700を、ホッチキス本体10のカートリッジ室25へ後部から挿入して装着する。この装着は後部から挿入するだけでよいのでその装着は至って簡単なものである。

【0043】

モータMが駆動していないときには、テーブル100は図7に示す初期位置に位置し、テーブルカム511も図7に示す初期位置に位置しており、テーブルカム511の小径部511Dにローラ153が当接している。

【0044】

複写機からの綴り信号によってモータMが駆動されると、ギア501～ギア504を介してカム駆動軸510が反時計方向（図7において）に回転していく、カム駆動軸510とともに各カム511～514も回転していく。

【0045】

テーブルカム511の回転によりローラ153が、テーブルカム511の小径部511Dの周面から増加部511Aの周面に当接し始めると、リンク部材152が軸151を支点にして時計方向へ回動していく、テーブル100は上昇していく。

【0046】

テーブル100が上昇していくと、送りカム512や送りレバーにより送リプレート体220が前方へ移動し、この移動により送リプレート222Dの段部222dが、カートリッジ700内に積層されている最上層部のシートステープルSの後端Saに当接してシートステープルSを前方へ送り出す。すなわち、カートリッジ700を装着した初期のとき、シートステープルSは送リプレート222Dによってカートリッジ700から所定距離だけ送り出されるとともに、図示していないゴムローラの回転によってさらに前方へ送られていく。

【0047】

そして、ローラ153がテーブルカム511の大径部511Bの周面に当接し始めると、すなわち、カム駆動軸510がほぼ90度回転すると、テーブル100は打出部720の下面720A位置（上死点）まで上昇し、綴りシートTを挟持する。

【0048】

ローラ153がテーブルカム511の大径部511Bの周面に当接している期間は、テーブル100は上死点に停止し続け、綴りシートTは挟持された状態のままとなる。綴りシートTが挟持されている間、フォーミングプレート320およびドライバ321がドライバ軸317とともにさらに下降して、フォーミングプレート320およびドライバ321が打出部720の間隙725に進入していく。間隙725にステープルS1, S2がある場合、図15に示すようにフォーミングプレート320がステープルS2をコ字状に成形し、ドライバ321がコ字状に成形されたステープルS1を打出部720の打出口725Bから綴りシートTへ打ち出していく。

【0049】

ステープルS1が打ち出されると、図示しないクリンチャ機構によってクリンチャ401, 402が回動してシートステープルS1の先端部Scをクリンチする。この後、テーブルカム511の減少部511Cの周面にローラ153が当接して、テーブル100が下降していきホームポジションへ戻ることとなる。

【0050】

ところで、本実施の形態では、図8に示したように、カム駆動軸510の外周面に接触してロッド65が設けられているが、このロッド65は先端部が軟質の材料で形成されているので、長い間使用しているうちに、ロッド65の先端部が磨耗する。特に、カム駆動軸510には平坦状の部分510Aが形成されているので、ロッド65の先端部に衝撃が加わり、軟質の材料の磨耗量は促進される。そして、ロッド65先端部の軟質の材料が磨耗すると、ロッド65がカム駆動軸510に接近するように移動し、これに伴って、ゲージレバー67（図1参照）が回動するので、そのときのゲージレバー67の先端が示す目盛り74の位置を

読み取ることにより、カム駆動軸510の回転数積算量を知ることができる。

【0051】

上記実施の形態では、電動ホッチキス1を取り付けて使用する場合について説明したが、これに限らず、例えば印刷機やファクシミリ等に取り付けて使用することも可能である。

【0052】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、長期間回転軸が回転すると軟質の材料が磨耗してロッドが移動するので、この移動量を検出して表示することにより、回転軸の回転数積算量が限界値にどの位近づいているかを容易に判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1による回転数積算量表示装置の正面図である。

【図2】

図1のSA-SA線に沿った断面図である。

【図3】

回転数積算量を表示している様子を示した図である。

【図4】

本発明の実施の形態2を示し、図2に相当する断面図である。

【図5】

本発明の実施の形態3による電動ホッチキスの外観を示した正面図である。

【図6】

図5に示す電動ホッチキスの平面図である。

【図7】

図5に示す電動ホッチキスの右側面図である。

【図8】

図5に示す電動ホッチキスの左側面図である。

【図9】

図5に示す電動ホッチキスの断面図である。

【図10】

駆動機構を示した説明図である。

【図11】

カム駆動軸に取り付けたカムを示した説明図である。

【図12】

フォーミングプレートによるコ字状の成形を説明するための斜視図である。

【図13】

送りプレート体を示した斜視図である。

【図14】

送りプレート体の断面図である。

【図15】

(A) はステープルがコ字状に成形される状態を示した説明図、(B) はステープルが打ち出されて縫りシートを貫通した状態を示した説明図である。

【符号の説明】

1 電動ホッチキス

60 回転軸

60A 切欠き

61 フレーム

65 ロッド

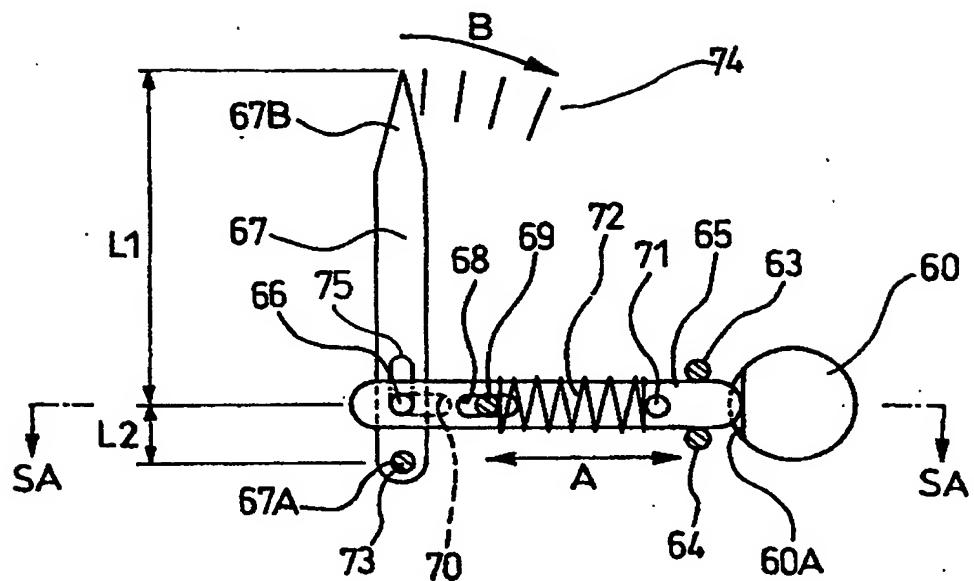
67 ゲージレバー

72 バネ

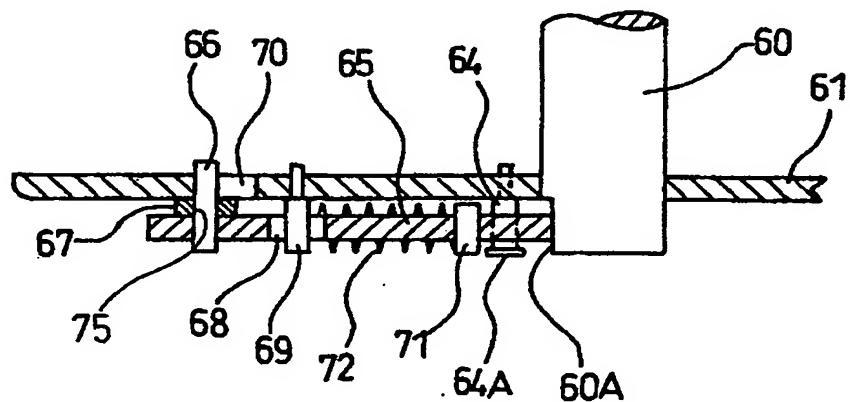
74 目盛り

【書類名】 図面

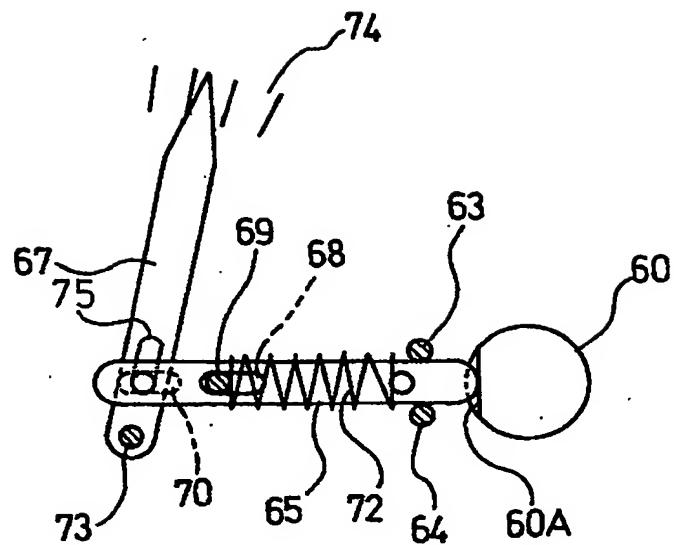
【図1】



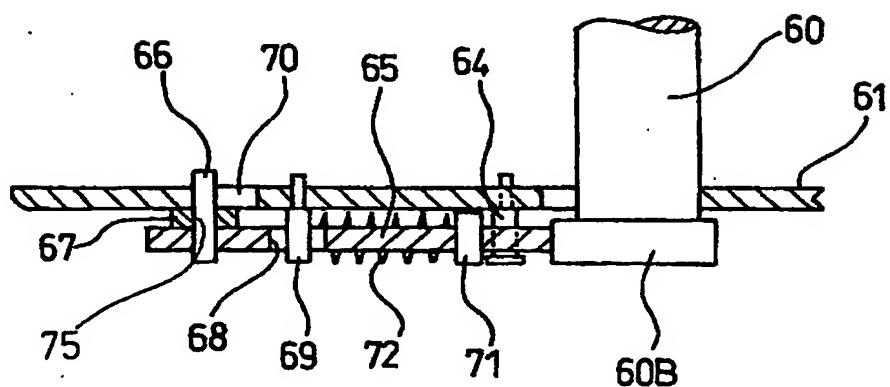
【図2】



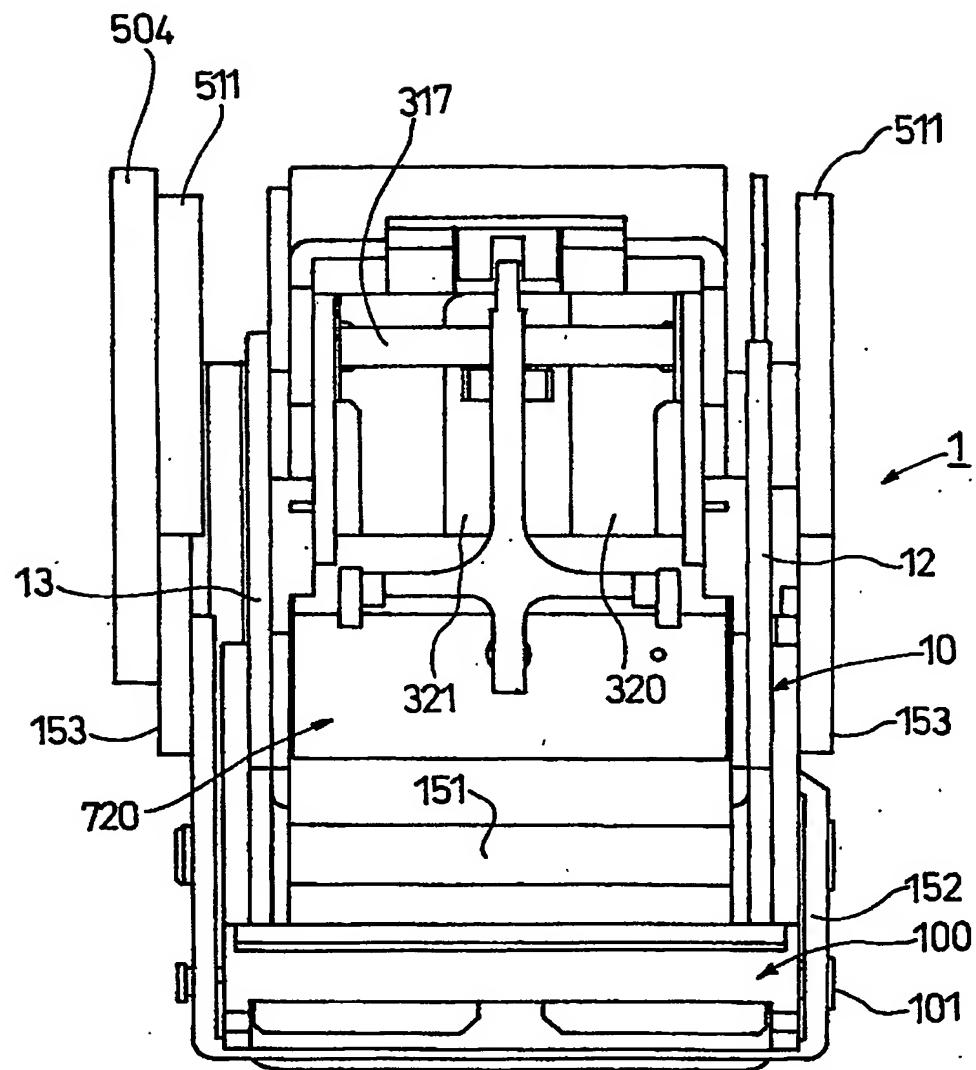
【図3】



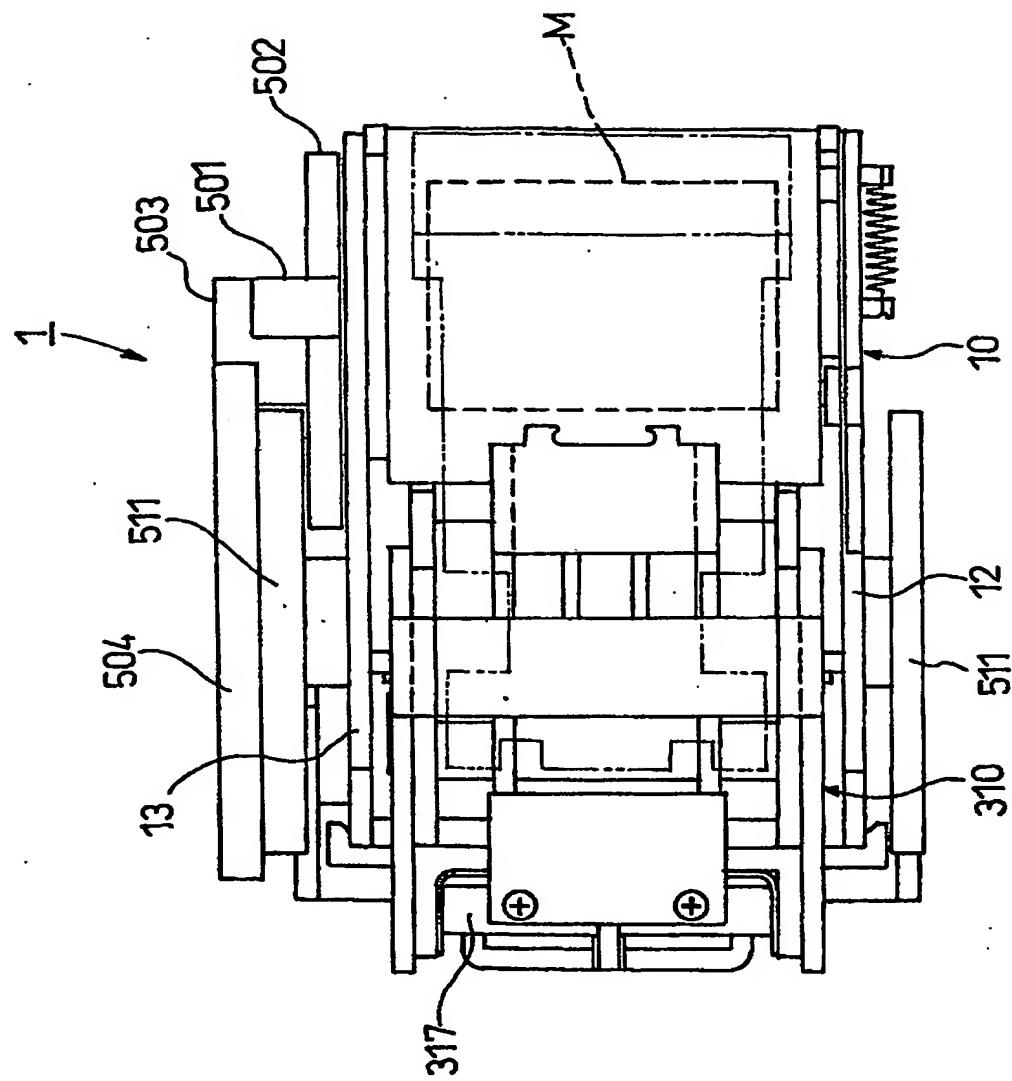
【図4】



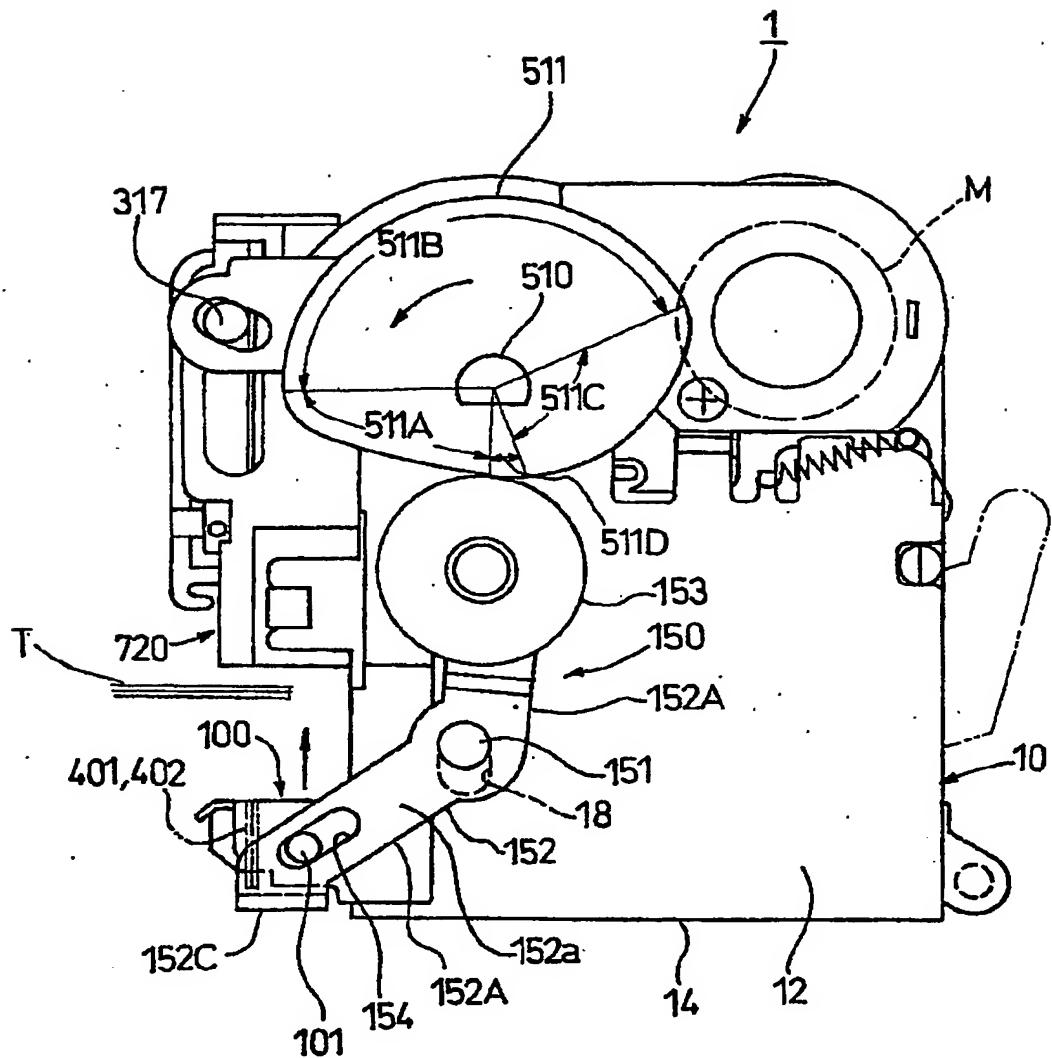
【図5】



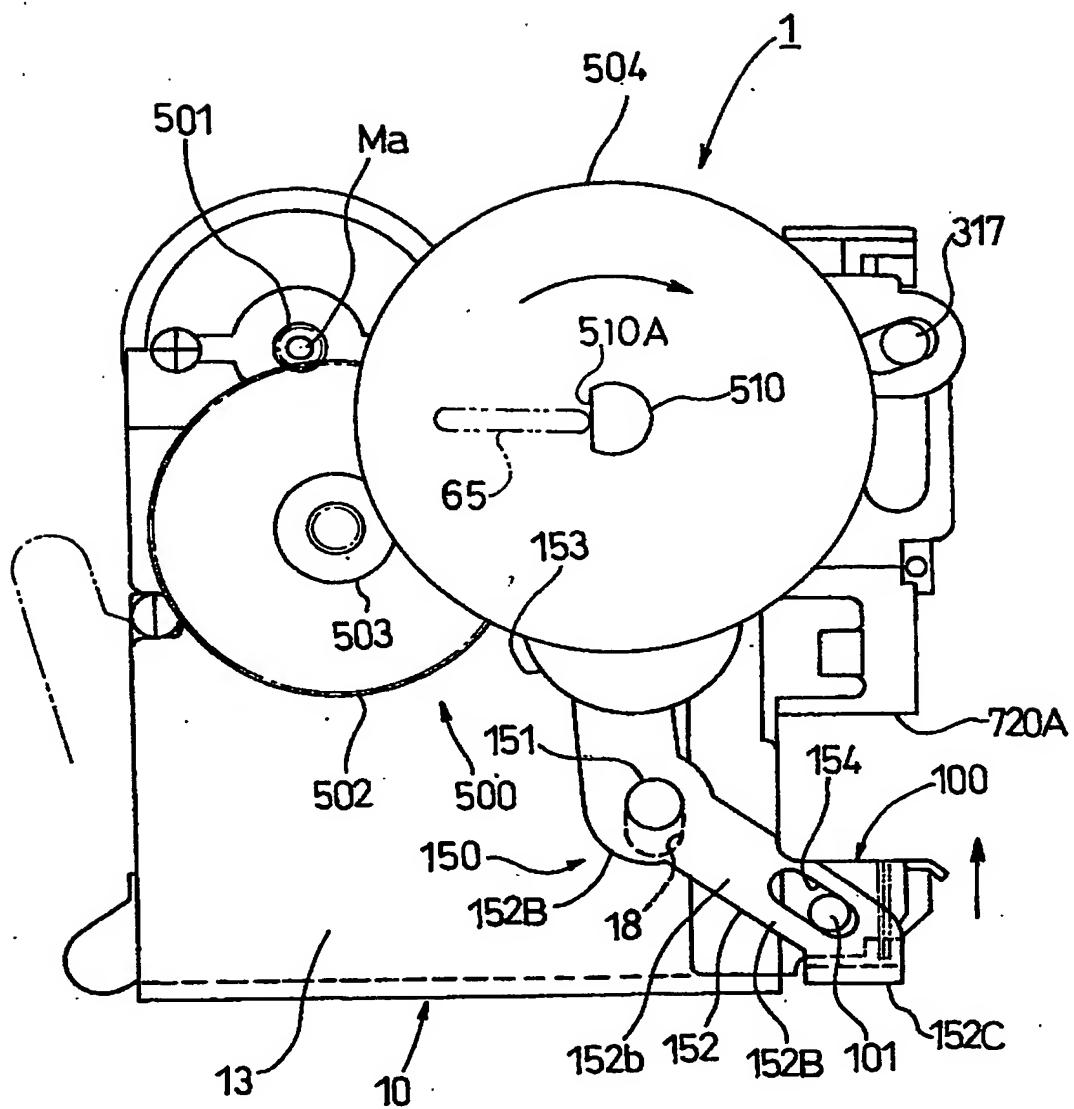
【図6】



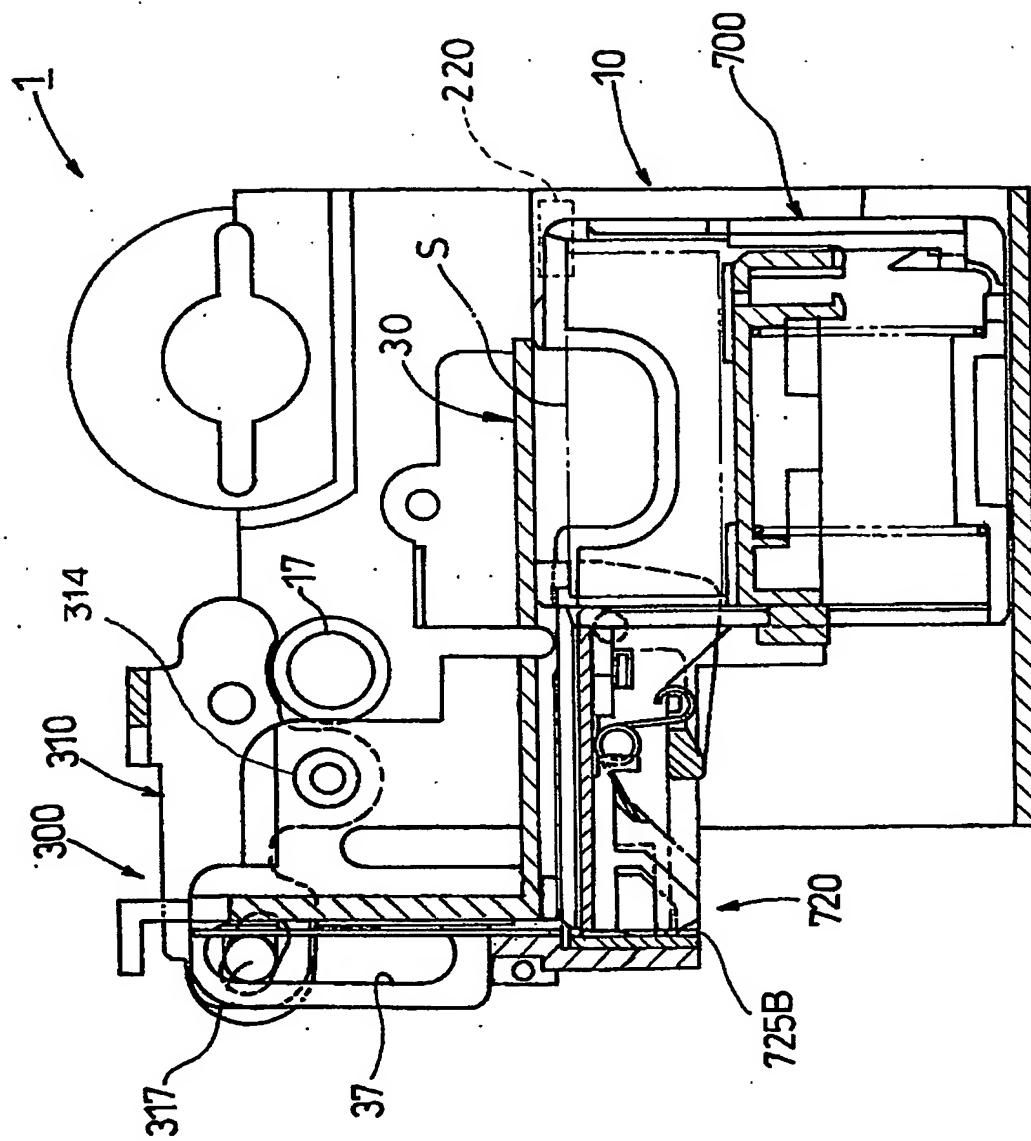
【図7】



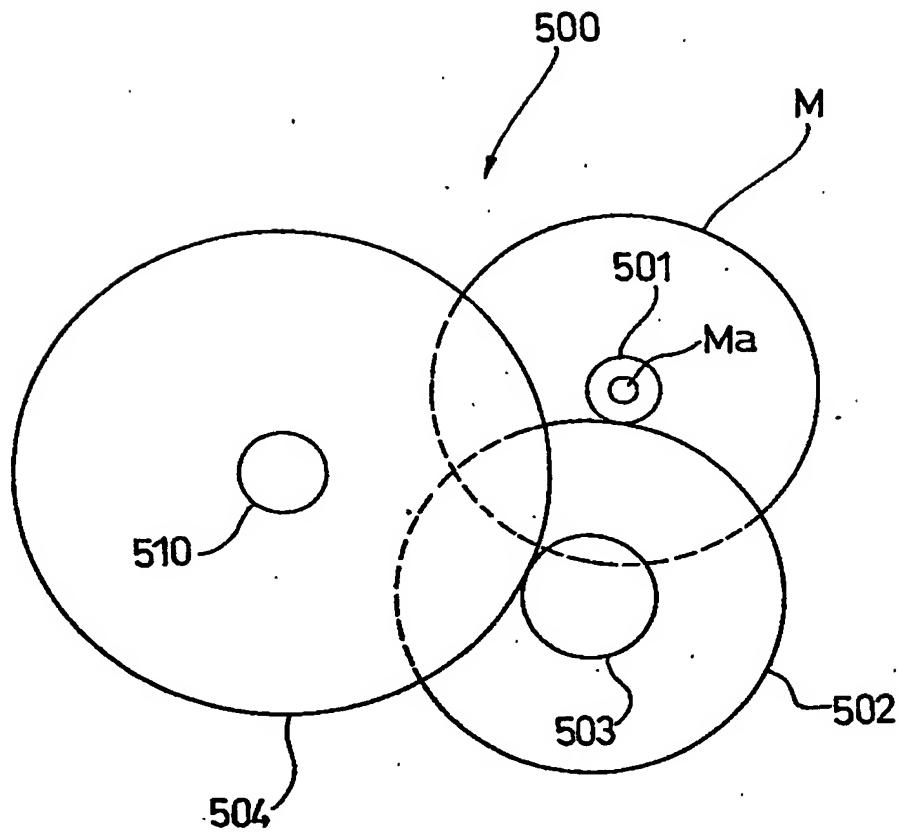
【図8】



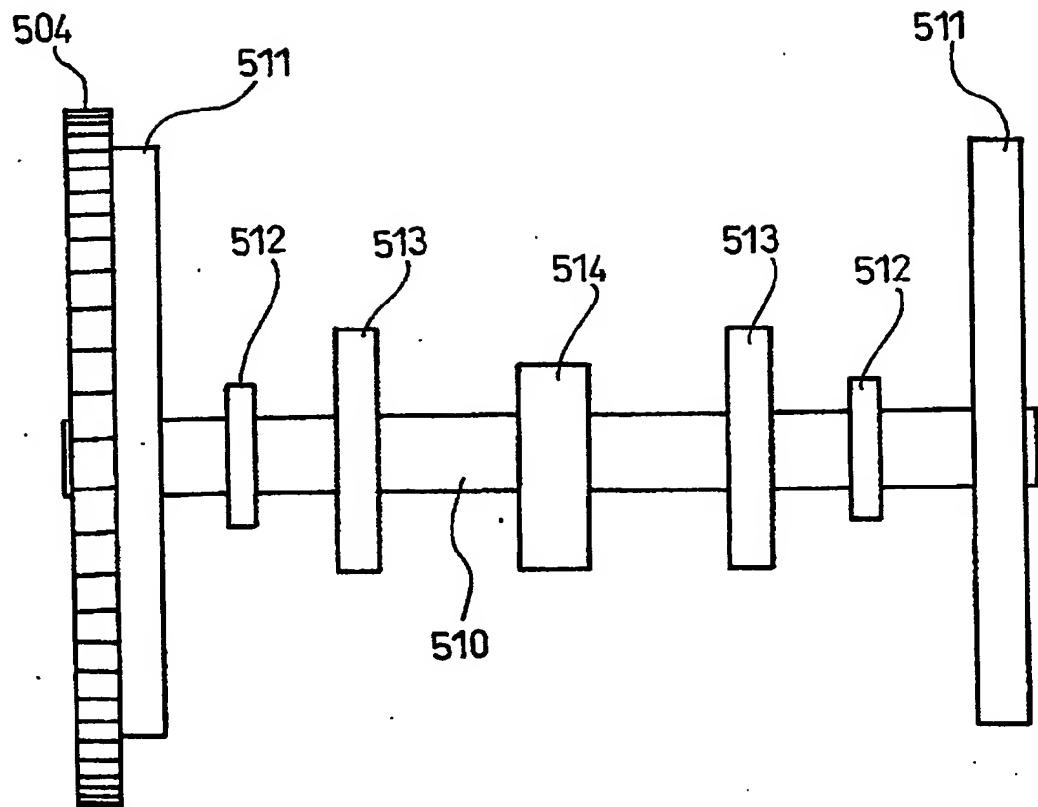
【図9】



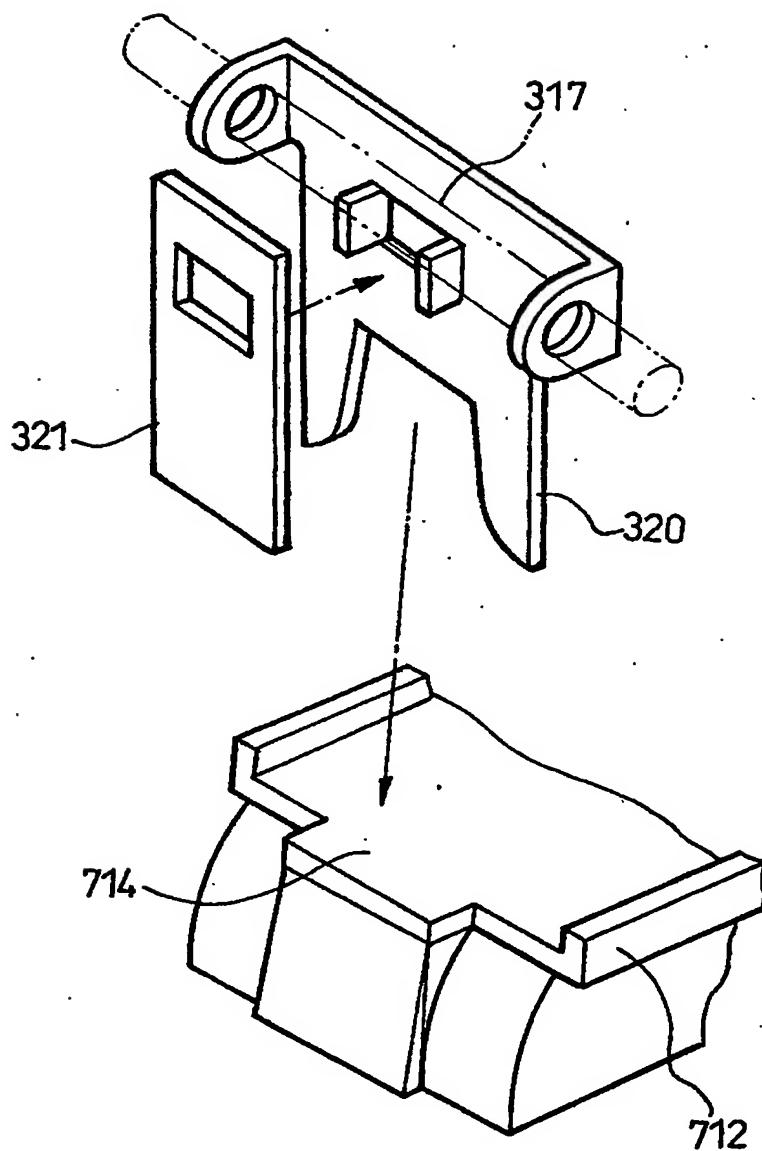
【図10】



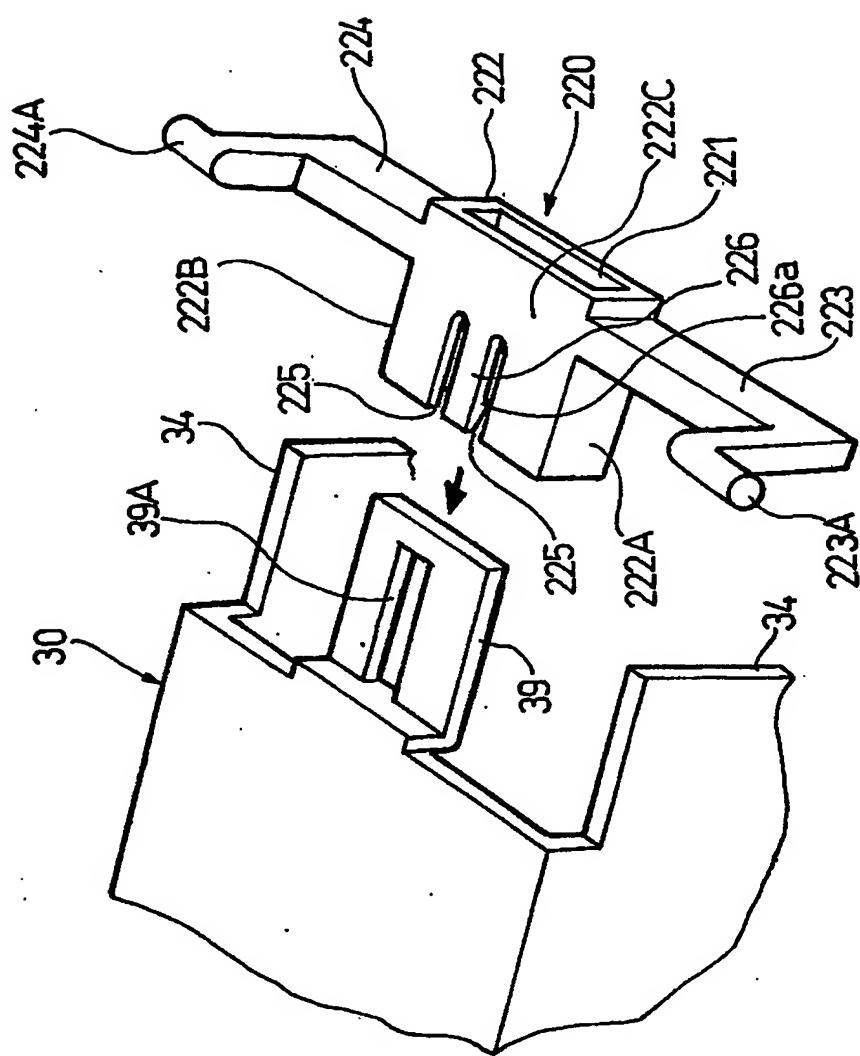
【図11】



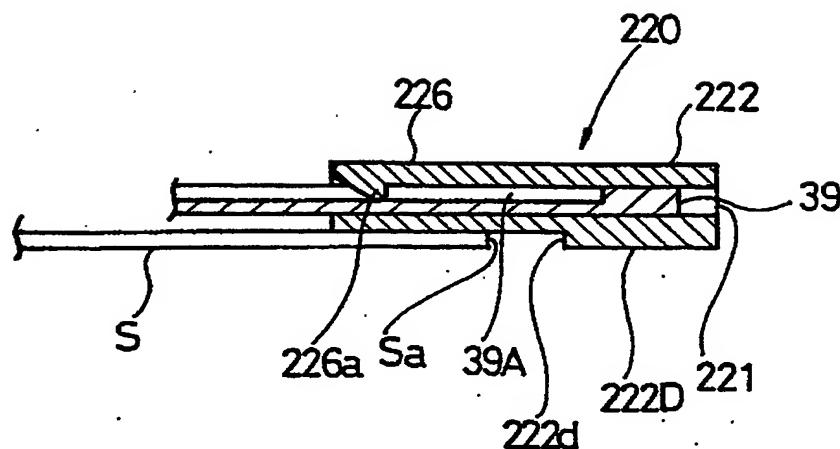
【図12】



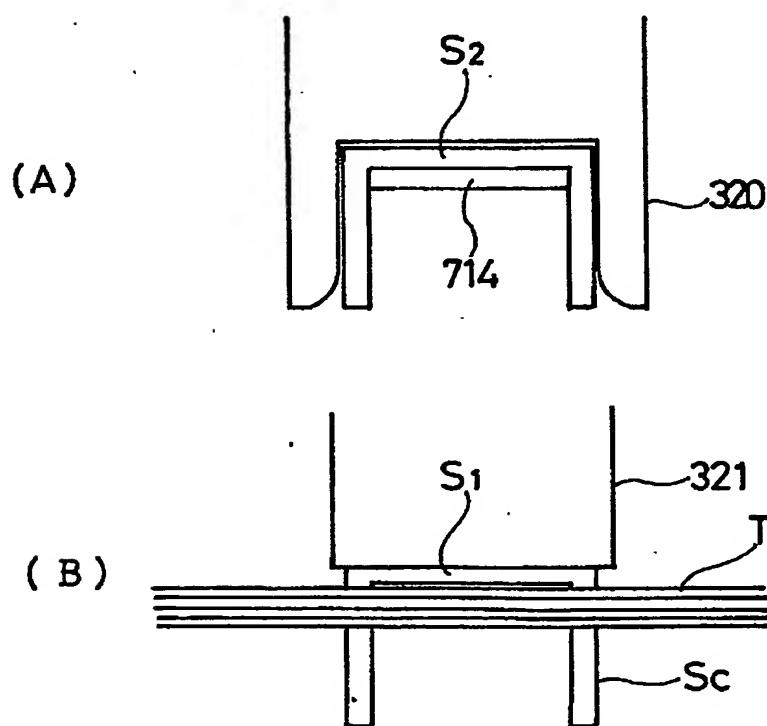
【図13】



【図1-4】



【図1-5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転軸の回転数積算量が限界値にどの位近づいているかを容易に判断することのできる回転数積算量表示装置を提供する。

【解決手段】 回転軸60と、回転軸60に対して垂直方向に移動自在に設けられたロッド65と、ロッド65を回転軸60側に付勢し回転軸の外表面にロッド65を接触させるバネ72とを備え、ロッド65の回転軸60との接触部およびその近傍を軟質の材料で形成し、その軟質の材料の磨耗量から回転軸60の回転数積算量を検出し表示する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000006301]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

氏 名 マックス株式会社